

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 884 744 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
16.12.1998 Patentblatt 1998/51

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H01H 23/02

(21) Anmeldenummer: 98102627.1

(22) Anmeldetag: 16.02.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 09.04.1997 DE 19714651

(71) Anmelder: ABB PATENT GmbH  
68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder:

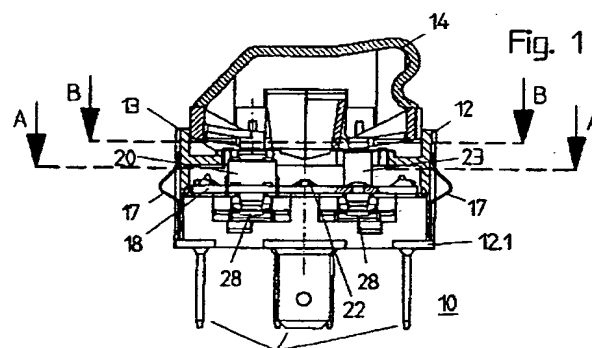
- Beuter, Richard, Dipl.-Ing.  
58840 Plettenberg (DE)
- Figge, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.  
58339 Breckerfeld (DE)
- Stoffel, Andreas  
58339 Breckerfeld (DE)

(74) Vertreter:

Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al  
c/o ABB Patent GmbH,  
Postfach 10 03 51  
68128 Mannheim (DE)

### (54) Monostabiles Schaltgerät

(57) Die Erfindung betrifft ein als Wipptaster ausgebildetes monostabiles Schaltgerät (10, 40, 42) mit einer Schaltwippe (14, 44), mit einem Gehäuse (12), mit wenigstens einer darin angeordneten, mittels der Schaltwippe (14, 44) betätigbaren Kontaktstelle mit jeweils einem beweglichen Kontakt und wenigstens zwei festen Kontakten, sowie mit Anschlußkontakten (17), wobei wenigstens zwei von Miniaturtastern (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) gebildete Kontaktstellen vorgesehen sind und die Miniaturtaster (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) sequentiell betätigbar sind.



EP 0 884 744 A2

ist die vorgewölbte Schnappfeder in Ruhestellung potentialfrei und dient bei Betätigung als Brückenkontakt für wenigstens zwei feste Kontakte.

Eine weitere vorteilhafte Variante der Erfindung sieht vor, daß die vorgewölbte Schnappfeder an ihrem Rand mit einem ersten Kontakt verbunden ist und in ihren beiden Endstellungen jeweils wenigstens einen weiteren Kontakt kontaktiert.

Ferner kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß jeder mit dem beweglichen Kontakt zusammenarbeitende Kontakt mit einem separaten Ausgang verbunden ist. Hierdurch können bei einer Schaltbetätigung gleichzeitig mehrere von einander unabhängige Schalthandlungen ausgeführt werden.

Wie bereits erwähnt ist jeweils der zur ersten Schaltbetätigung dienende Betätigungsnocken elastisch federnd ausgebildet. Damit wird gewährleistet, daß er bei Beaufschlagung der ihm zugeordneten Kontaktstelle in der ersten Betätigungsstellung nachgibt, ohne die Kontaktierung zu lösen, wenn der benachbarte Betätigungsnocken die diesem zugeordnete Kontaktstelle entsprechend der zweiten Betätigungsstellung beaufschlägt.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen sowie besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Schaltgerät gemäß der Erfindung im Längsschnitt entsprechend Schnittlinie I-I gemäß Fig. 1A;
- Fig. 1A das Schaltgerät gemäß Fig. 1 im Querschnitt entlang Schnittlinie A-A;
- Fig. 1B das Schaltgerät gemäß Fig. 1 im Querschnitt entlang Schnittlinie B-B;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Unterseite einer ersten Schaltwippe;
- Fig. 2A ein Wippenoberteil der Schaltwippe gemäß Fig. 2 in Schrägansicht von oben;
- Fig. 2B ein Wippenunterteil der Schaltwippe gemäß Fig. 2 in Schrägansicht von oben mit abgenommenem Wippenoberteil;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Unterseite einer zweiten Schaltwippe;
- Fig. 3A ein Wippenoberteil der Schaltwippe gemäß Fig. 3 in Schrägansicht von oben;

- Fig. 3B ein Wippenunterteil Schaltwippe gemäß Fig. 3 in Schrägansicht von oben mit abgenommenem Wippenoberteil;
- Fig. 4 ein zweites Schaltgerät gemäß der Erfindung in Ansicht von der Anschlußseite;
- Fig. 4A das Schaltgerät gemäß Fig. 4 im Längsschnitt;
- Fig. 4B das Schaltgerät gemäß Fig. 4 im Querschnitt gemäß Schnittlinie IV-IV;
- Fig. 5 das Schaltgerät gemäß Fig. 1 in einer ersten Arbeitsstellung;
- Fig. 6 das Schaltgerät gemäß Fig. 1 in einer gegensinnigen zweiten Arbeitsstellung;
- Fig. 7 ein drittes Schaltgerät gemäß der Erfindung in Ansicht auf die Anschlußseite;
- Fig. 8 das Schaltgerät gemäß Fig. 7 im Längsschnitt in Ruhstellung;
- Fig. 9 das Schaltgerät gemäß Fig. 7 im Querschnitt entlang Schnittlinie IX-IX;
- Fig. 10 das Schaltgerät gemäß Fig. 8 in einer Ruhstellung;
- Fig. 11 das Schaltgerät gemäß Fig. 8 in einer ersten Arbeitsstellung;
- Fig. 12 das Schaltgerät gemäß Fig. 8 in einer gleichsinnigen zweiten Arbeitsstellung und
- Fig. 13 das Schaltgerät gemäß Fig. 8 in Draufsicht bei abgenommener Schaltwippe.

In Fig. 1 ist ein erstes erfindungsgemäßes Schaltgerät 10 im Längsschnitt dargestellt, das ein Gehäuse 12 mit einem Sockel 12.1 und mit einer Zwischenwand 13, eine im Gehäuse 12 schwenkbar gelagerte Schaltwippe 14 als Betätigungselement und an der Unterbeziehungsweise Rückseite des Gehäusesockels 12.1 angeordnete steckerartige Anschlüsse 16 aufweist, über welche das Schaltgerät 10 mit der jeweiligen Stromversorgung und den zugeordneten Verbrauchern verbunden ist und die entweder bei der Herstellung des Sockels 12 umspritzt oder anschließend in entsprechende Ausnehmungen eingedrückt sind.

Außen am Gehäuse 12 sind Halteklammern 17 aus federelastischem Material angeordnet, mittels derer die Befestigung des Schaltgerätes 10 in Einbaulage in einem nicht näher gezeigten Gerät, Fahrzeug oder in einer Schalttafel erfolgt.

Im Gehäuse 10 ist eine Platine 18 mit einer

schnitt in Ruhstellung, wobei anhand dieser Schnittdarstellung erkennbar ist, daß hier ebenfalls eine Platine in den Gehäusesockel 12.1 eingesetzt ist. Ferner ist die andere Gestaltung der Schaltwippe 44 erkennbar. Dabei ist die hier vorgesehene Schaltwippe 44 im Unterschied zu der bei den Schaltgeräten 10 gemäß Fig. 1 und Schaltgerät 40 gemäß Fig. 4 vorgesehenen Gestaltung einteilig und besitzt ferner senkrecht zur Platinenebene angeordnete Stößel 46, welche zur Beaufschlagung einer Schalteiste 48 dienen, die in Führungen 49 geführt, unmittelbar auf dem Miniaturtaster 20 aufliegt und mittels einer Rückstellfeder 50 in Ruhstellung gehalten wird. Durch die Rückstellfeder wird ferner ein Anfangs-Leerweg realisiert, der den Tester gegen unbeabsichtigtes Betätigen bei zufälliger Berührung schützt.

In Fig. 9 ist das Schaltgerät gemäß Fig. 7 im Querschnitt entlang Schnittlinie IX-IX in Fig. 8 dargestellt. Es besitzt, wie aus dieser Ansicht deutlich wird, abweichend von den in Fig. 1 beziehungsweise in Fig. 4 gezeigten Ausführungsformen auf jeder Schwenkseite der Schaltwippe 14 zwei Miniaturtaster 20, die von der erwähnten, in diesem Schnitt nicht dargestellten Schalteiste beaufschlagt werden.

Fig. 10 zeigt das Schaltgerät gemäß Fig. 8 im Längsschnitt in einer Neigungsstellung, bei der kein Leerweg mehr vorhanden ist. In Fig. 11 ist das Schaltgerät gemäß Fig. 8 im Längsschnitt in einer ersten Arbeitsstellung und in Fig. 12 das Schaltgerät ebenfalls gemäß Fig. 8 im Längsschnitt in einer gleichsinnigen zweiten Arbeitsstellung dargestellt, was im wesentlichen durch die größere Neigung der Schaltwippe 44 erkennbar ist.

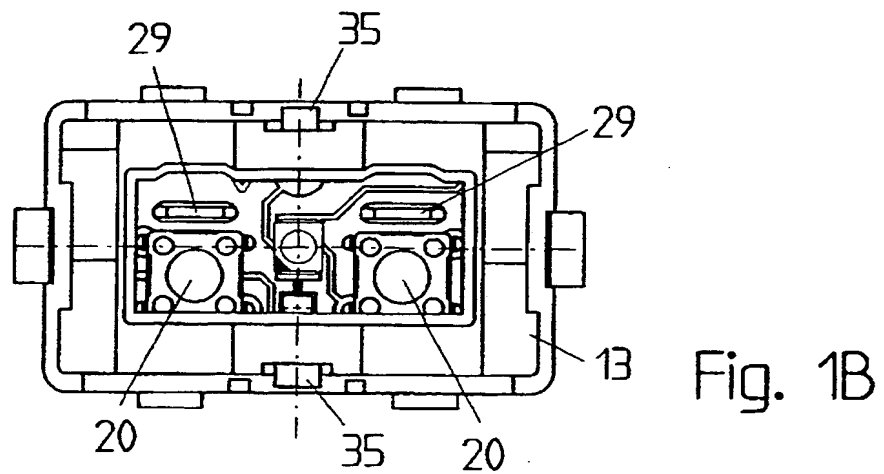
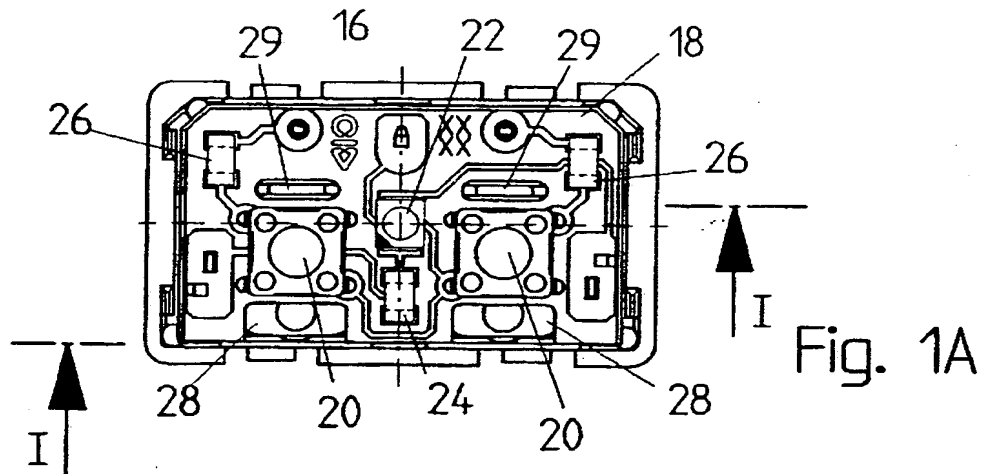
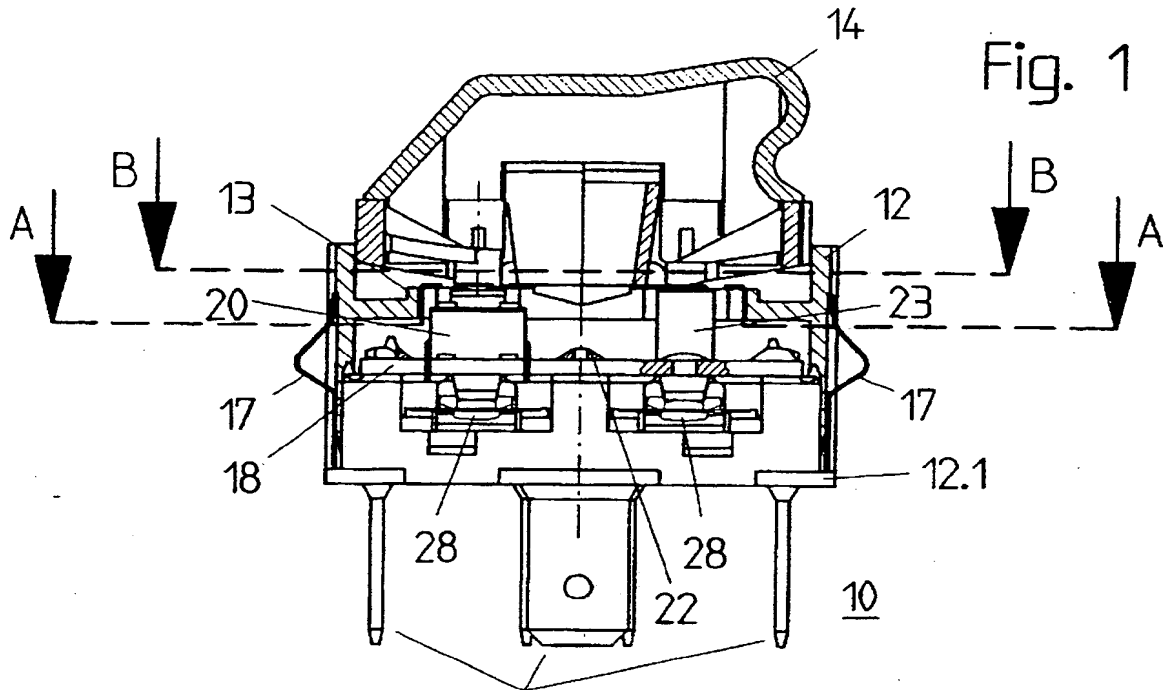
Fig. 13 schließlich zeigt das Schaltgerät 42 gemäß Fig. 8 in Draufsicht bei abgenommener Schaltwippe 44, wobei die Miniaturschalter 20 teils durch die Schalteiste 48 teils durch die Zwischenwand 13 abgedeckt sind.

Die Arbeitsweise des in den Fig. 7 bis 13 dargestellten Schaltgerätes 42 ist wie folgt. Bei Betätigung der Schaltwippe 44 Zugrichtung, das heißt nach links, wird zunächst die Rückstellfeder 50 soweit zusammenge-drückt, bis die Schalteiste 48 dem Miniatertaster 20 aufliegt. Der zugehörige Miniaturtaster 20 ist zu diesem Zeitpunkt, das heißt in dieser Stellung (Fig. 10), noch nicht betätigt. Diese erfolgt erst bei weiterem Durchdrücken.

Diese konstruktive Gestaltung verhindert eine zufällige oder ungewollte Betätigung der Schaltwippe 44 des Schaltgerätes 42. Infolge der außermittigen Position des zugeordneten Stößels 46 wird erreicht, daß beim weiteren Durchdrücken der Schaltwippe 44 zunächst nur einer der beiden Miniatertaster 20 betätigt wird entsprechend Fig. 11. Erst das vollständige Durchdrücken der Schaltwippe 44 führt zur Schaltbetätigung des zweiten Miniaturtaster 20 entsprechend Fig. 12.

## Patentansprüche

1. Als Wipptaster ausgebildetes monostabiles Schaltgerät (10, 40, 42) mit einer Schaltwippe (14, 44), mit einem Gehäuse (12), mit wenigstens einer darin angeordneten, mittels der Schaltwippe (14, 44) betätigbaren Kontaktstelle mit jeweils einem beweglichen Kontakt und wenigstens zwei festen Kontakten, sowie mit Anschlußkontakten (19), dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei von Miniaturtastern (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) gebildete Kontaktstellen vorgesehen sind und daß die Miniaturtaster (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) sequentiell betätigbar sind.
2. Wipptaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgesehenen Miniaturtastern (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) zueinander versetzt im Gehäuse (12) angeordnet sind.
3. Wipptaster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwippe (14, 44) mit ersten und zweiten Schaltnocken oder Stößeln (30, 32, 46) versehen ist, welche beiderseits der Wippachse vorgesehen und den Miniaturtastern (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) räumlich zugeordnet sind, und daß jeweils ein Schaltnocken oder Stößel (30) eines Schaltnocken- oder Stößelpaares elastisch federnd ausgebildet ist.
4. Wipptaster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (12) eine Leiterplatte (18) vorgesehen ist, welche die Kontaktstellen aufnimmt und mit den Anschlußkontakten (16) verbunden ist.
5. Wipptaster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Schaltwippe (14, 44) angeordneten Schaltnocken (30, 32, 46) die zugeordneten Miniaturtastern (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) jeweils bei unterschiedlichem Schwenkwinkel der Schaltwippe (14, 44) betätigen.
6. Wipptaster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Differenzwinkel zwischen der ersten Betätigungsstellung und der zweiten Betätigungsstellung der Schaltwippe (14, 44) 3° bis 10°, vorzugsweise 5° beträgt.
7. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als beweglicher Kontakt der Kontaktschaltfedern (28) eine scheibenförmige vorgewölbte Schnappfeder vorgesehen ist.
8. Wipptaster nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß, die Schnappfeder an ihrem Rand mit einem ersten Kontakt verbunden ist und daß deren



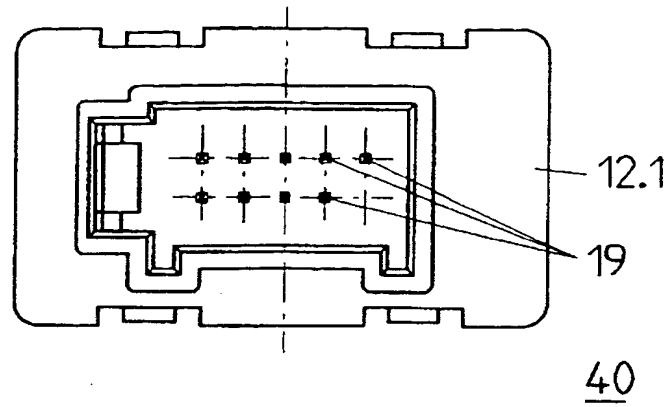


Fig. 4

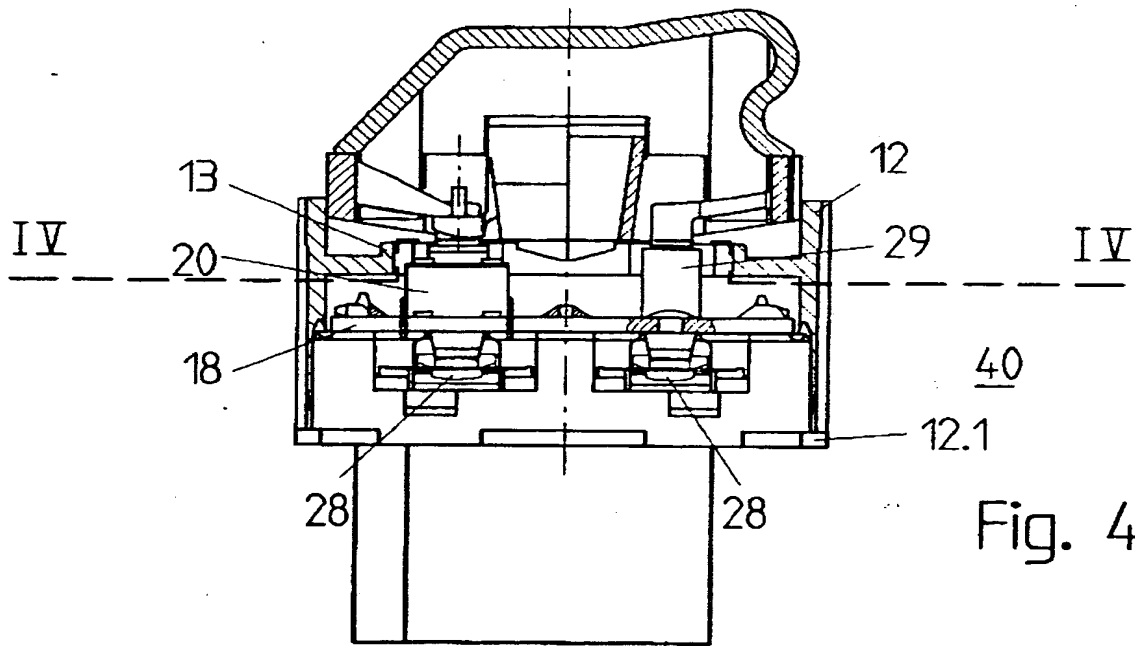


Fig. 4A

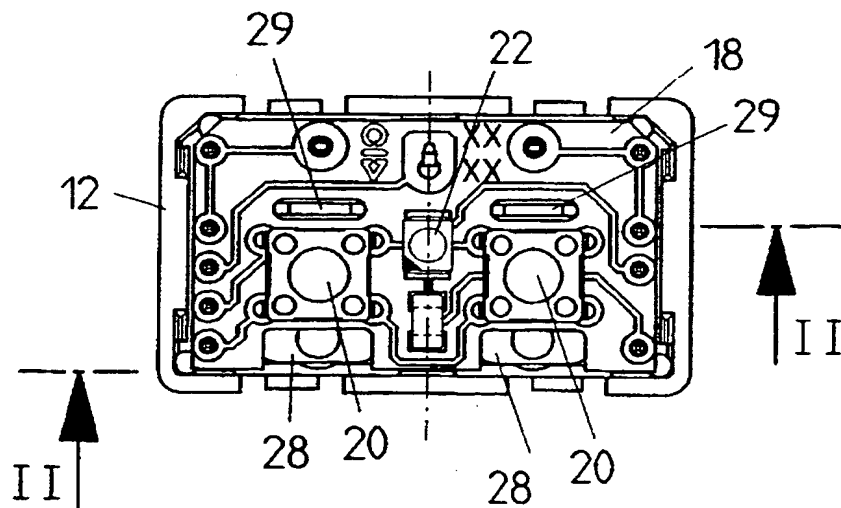
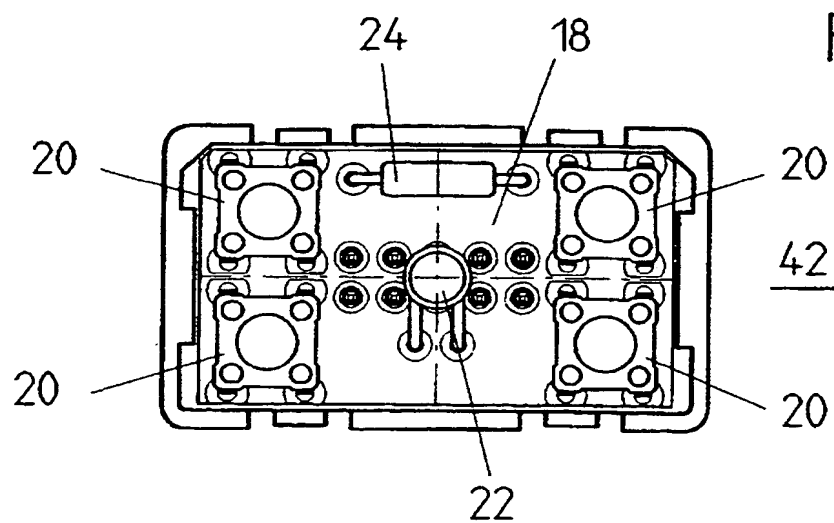
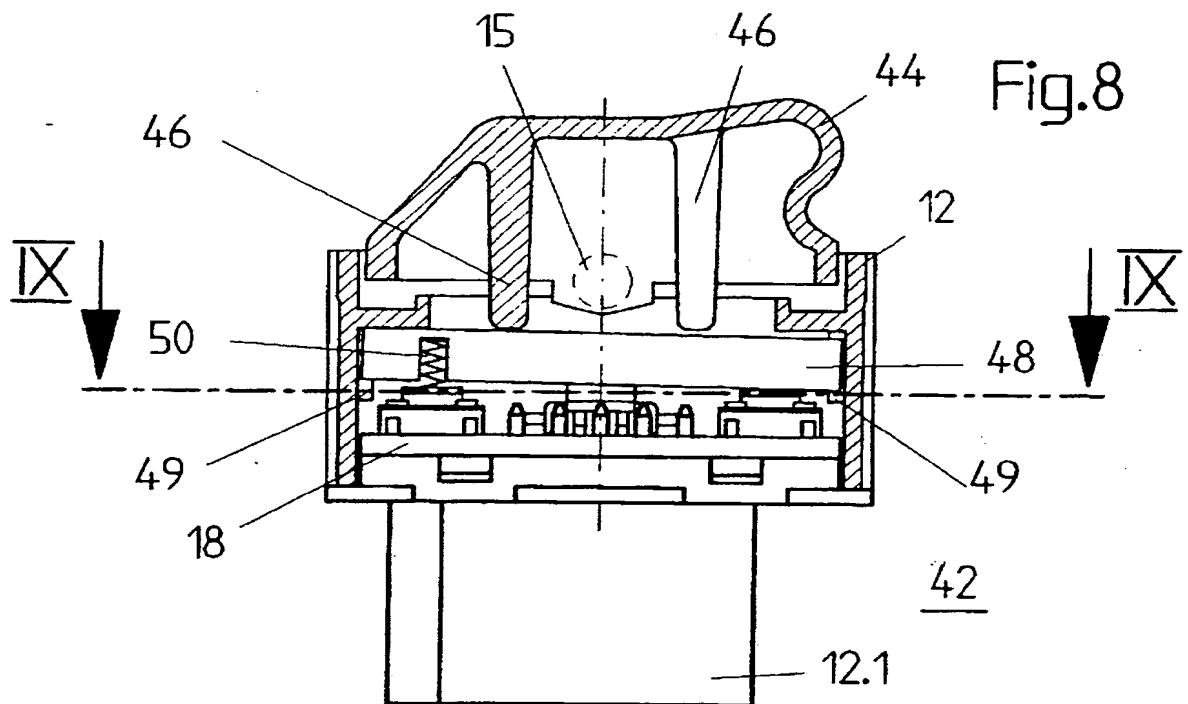
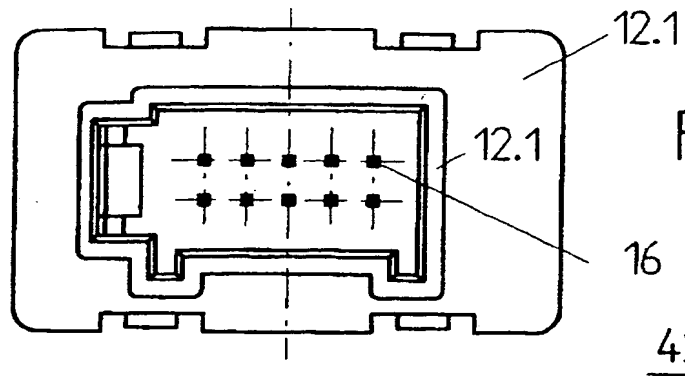
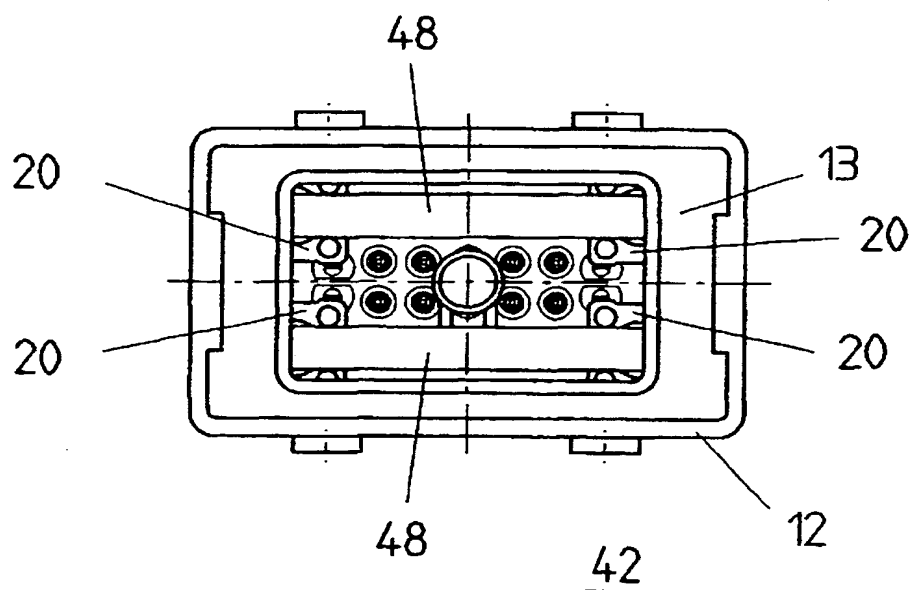
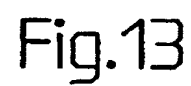


Fig. 4B





(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 884 744 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **H01H 13/70**, H01H 23/08,  
H01H 23/02

(43) Veröffentlichungstag A2:  
16.12.1998 Patentblatt 1998/51

(21) Anmeldenummer: 98102627.1

(22) Anmeldetag: 16.02.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 09.04.1997 DE 19714651

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**  
68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder:

- Beuter, Richard, Dipl.-Ing.  
58840 Plettenberg (DE)
- Figge, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.  
58339 Breckerfeld (DE)
- Stoffel, Andreas  
58339 Breckerfeld (DE)

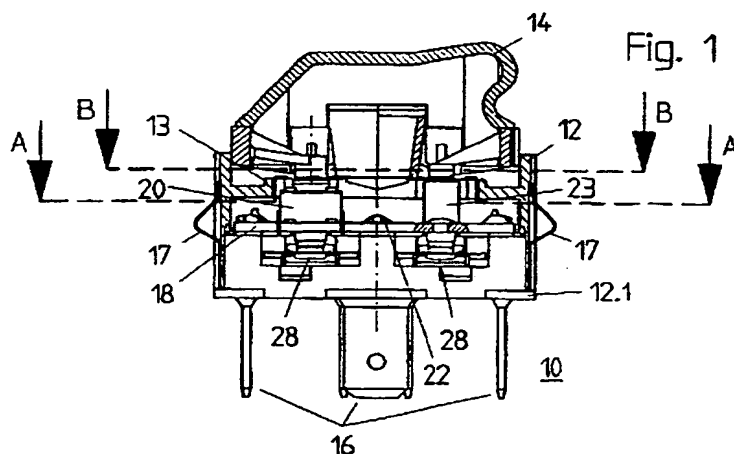
(74) Vertreter:

**Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al**  
c/o ABB Patent GmbH,  
Postfach 10 03 51  
68128 Mannheim (DE)

### (54) Monostabiles Schaltgerät

(57) Die Erfindung betrifft ein als Wipptaster ausgebildetes monostabiles Schaltgerät (10, 40, 42) mit einer Schaltwippe (14, 44), mit einem Gehäuse (12), mit wenigstens einer darin angeordneten, mittels der Schaltwippe (14, 44) betätigbaren Kontaktstelle mit jeweils einem beweglichen Kontakt und wenigstens zwei festen Kontakten, sowie mit Anschlußkontakten

(17), wobei wenigstens zwei von Miniaturtastern (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) gebildete Kontaktstellen vorgesehen sind und die Miniaturtaster (20) und/oder Kontaktschaltfedern (28) sequentiell betätigbar sind.



EP 0 884 744 A3



**Monostable switchgear in form of toggle switch e.g for motor vehicles - has several contact points formed by miniature keys and-or contact switch springs**

**Patent Assignee:** ABB PATENT GMBH

**Inventors:** BEUTER R; FIGGE H; STOFFEL A

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 19714651	A1	19981015	DE 1014651	A	19970409	199847	B
EP 884744	A2	19981216	EP 98102627	A	19980216	199903	

**Priority Applications (Number Kind Date):** DE 1014651 A ( 19970409)

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 19714651	A1		12	H01H-023/26	
EP 884744	A2	G		H01H-023/02	
Designated States (Regional): AL AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI					

#### Abstract:

DE 19714651 A

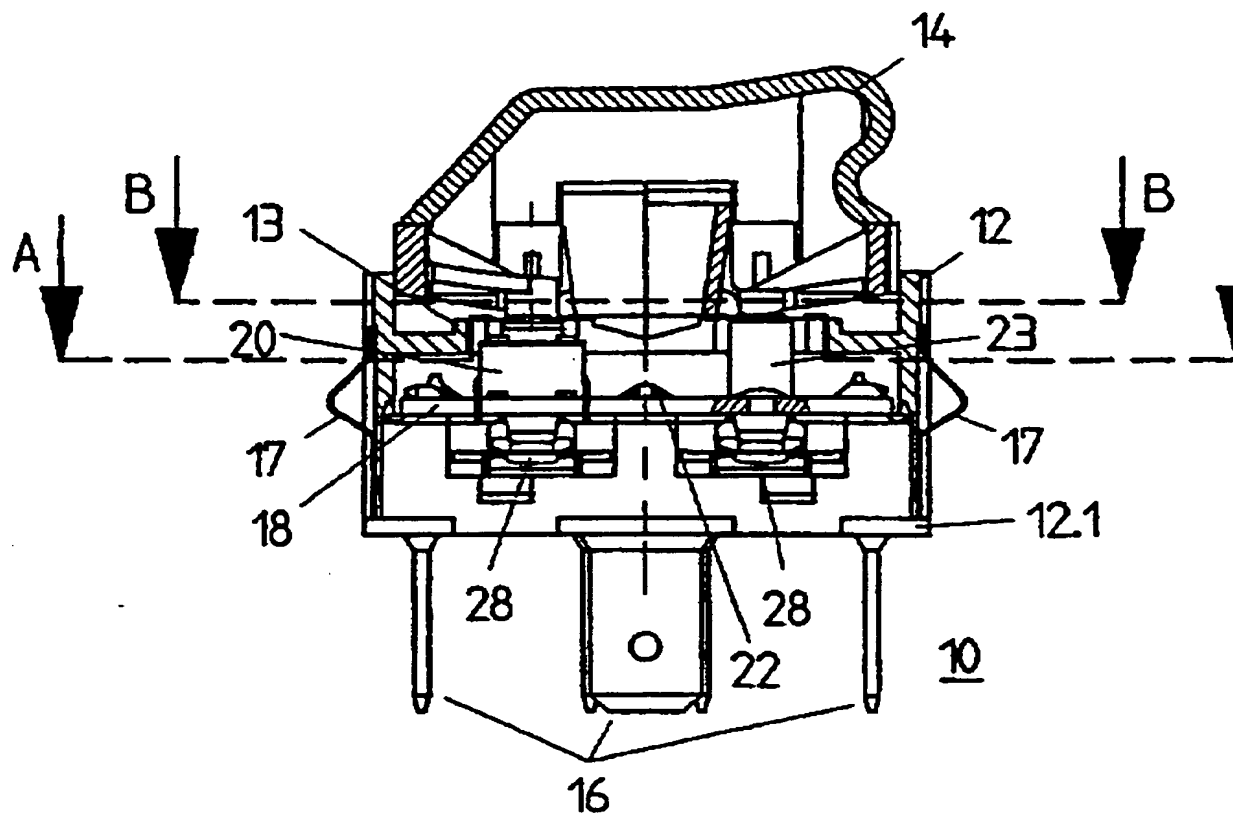
The switchgear (10) has a tilting toggle (14) and a housing (12). The tilting toggle actuates contact points, each with a moving contact and several stationary ones and coupling terminals. There are several contact points formed by miniature keys (20) and/or contact springs (28), which are both sequentially actuable.

The miniature keys and/or switching contact springs are located in the housing in mutually offset manner. Preferably the switching toggle is fitted with two switching cams or plungers on both sides of the toggle axis and spatially associated with the miniature keys etc. One cam or plunger of a pair may be elastically sprung.

USE - E.g for seat adjustment, window regulators, sunroofs, mirror adjustment in motor vehicles. For household goods e.g armchairs, beds, and for consumer electronics.

ADVANTAGE - Increased switching applicability with simple design.

Dwg.1/13



Derwent World Patents Index  
 © 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.  
 Dialog® File Number 351 Accession Number 12126677